

JP1993042853A

1993-2-23

**Bibliographic Fields**

**Document Identity**

(19)【発行国】	(19) [Publication Office]
日本国特許庁(JP)	Japan Patent Office (JP)
(12)【公報種別】	(12) [Kind of Document]
公開特許公報(A)	Unexamined Patent Publication (A)
(11)【公開番号】	(11) [Publication Number of Unexamined Application]
特開平5-42853	Japan Unexamined Patent Publication Hei 5 - 42853
(43)【公開日】	(43) [Publication Date of Unexamined Application]
平成5年(1993)2月23日	1993 (1993) February 23 days

**Public Availability**

(43)【公開日】	(43) [Publication Date of Unexamined Application]
平成5年(1993)2月23日	1993 (1993) February 23 days

**Technical**

(54)【発明の名称】	(54) [Title of Invention]
画面支持装置	SCREEN SUPPORT APPARATUS
(51)【国際特許分類第5版】	(51) [International Patent Classification, 5th Edition]
B60R 11/02 C 9144-3D	B60R 11/02 C 9144-3D
H04N 5/64 521 F 7205-5C	H04N 5/64 521 F 7205-5C
581 C 7205-5C	581 C 7205-5C
【請求項の数】	[Number of Claims]
4	4
【全頁数】	[Number of Pages in Document]
10	10

**Filing**

【審査請求】	[Request for Examination]
未請求	Unrequested
(21)【出願番号】	(21) [Application Number]
特願平3-200250	Japan Patent Application Hei 3 - 200250
(22)【出願日】	(22) [Application Date]
平成3年(1991)8月9日	1991 (1991) August 9 days

**Parties**

**Applicants**

(71)【出願人】	(71) [Applicant]
【識別番号】	[Identification Number]

000005108

000005108

【氏名又は名称】

[Name]

株式会社日立製作所

HITACHI LTD. (DB 69-054-1503 )

【住所又は居所】

[Address]

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

Tokyo Prefecture Chiyoda-ku Kanda Surugadai 4-Chome 6

**Inventors**

(72)【発明者】

(72) [Inventor]

【氏名】

[Name]

山田 裕一

Yamada Yuichi

【住所又は居所】

[Address]

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
会社日立製作所横浜工場内Inside of Kanagawa Prefecture Yokohama City Totsuka-ku  
Yoshida-cho 29 second area Hitachi Ltd. (DB 69-054-1503 )  
Yokohama factory

(72)【発明者】

(72) [Inventor]

【氏名】

[Name]

牧本 新二郎

Makimoto new Jiro

【住所又は居所】

[Address]

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
会社日立製作所横浜工場内Inside of Kanagawa Prefecture Yokohama City Totsuka-ku  
Yoshida-cho 29 second area Hitachi Ltd. (DB 69-054-1503 )  
Yokohama factory**Agents**

(74)【代理人】

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

【弁理士】

[Patent Attorney]

【氏名又は名称】

[Name]

小川 勝男

Ogawa Katsuo

**Abstract**

(57)【要約】

[Objective]

【目的】

画面回動軸を有するテレビ、モニタの画面を外部振動に対し静止させ使い勝手を向上させ、かつ画面回動操作、前記外部振動による液晶パネル面に応力の伝達されることを防ぎ、テレビ、又はモニタの MTBF(平均故障間隔)を大幅に向上させることにある。

stationary doing screen of television、 monitor which possesses screen rotating shaft vis-a-vis outside vibration, you use and improving, at same time stress you are transmitted selfishness to liquid crystal panel surface with the screen rotation operation、 aforementioned outside vibration to prevent, MT BF (Even breakdown spacing )of television、 or monitor greatly there are times when it improves.

**【構成】**

[Constitution]

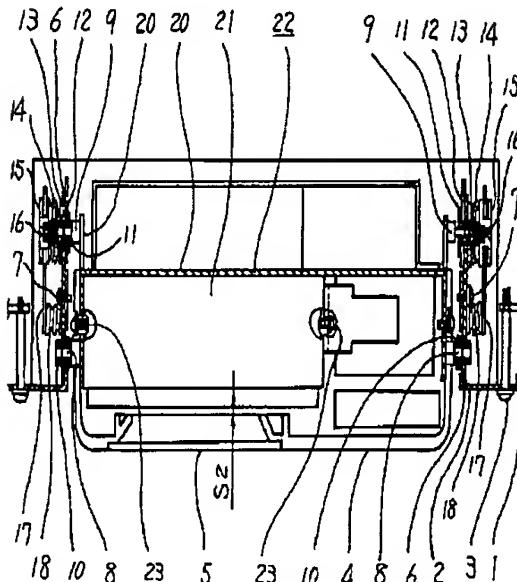
回動体 22 の第 1 の回転軸 8 をフレーム 2 に具備された第 1 の回転軸 9 と軸方向に移動可能に係合させ、第 1 の回転軸 8 の回動半径上に第 2 の回転軸 10 を具備し、左右両面より複数の加

first rotating shaft 8 of rotation body 22 engaging to movable in first rotating shaft 9 and the shaft direction which are possessed in frame 2, to possess second rotating shaft 10 on the rotation radius of first rotating shaft 8, from left and right

圧ワッシャ 14 で加圧する部材とチルトプレート 6 を貫通する制動ボス 11 と前記第 2 の回転軸 10 を軸方向に移動可能に係合させ、前記回動体 22 が第 1 の回転軸 8 を中心に回動すると回動方向に対し制動力が働き画面 5 を静止させたものである。

both surfaces braking boss 11 and theaforementioned second rotating shaft 10 which penetrate member and tilt plate 6 which are pressurized with compressed washer 14 of plural engaging to the movable in shaft direction, When aforementioned rotation body 22 rotation does first rotating shaft 8 in the center, control power works and vis-a-vis rolling direction it is something which screen 5 stationary is done.

図 2



### Claims

#### 【特許請求の範囲】

##### 【請求項 1】

鉄道車両、バス等の走行体に搭載され、受信器、分配器、変調器、ビデオ、増幅器、混合器の入力機器より送出される映像、音声信号を椅子、又は壁に固定されてなるテレビ又はモニタの画像表示部、又はヘッドホンスピーカに出力するテレビシステム、又はモニタシステムにおいて、(以下略してテレビシステム、又はモニタシステムをテレビと記す)、テレビの画像表示面の水平方向と平行な軸を回転中心として前記画像表示部を含むテレビ本体を前記走行体中の椅子又は壁の固定部に対して前後方向に画像表示部を回動させる第 1 の回転軸を前記テレビ本体の左右の側面に設け、同じ側面に第 1 の回転軸を中心に回転する半径上に第 2 の回転軸を設けてなり、前記椅子又は壁に固定され前記テレビ本体の左右の側面と対向するフレームの側

#### 【Claim(s)】

##### 【Claim 1】

In television system、or monitor system which is outputted to image display section, or headphone speaker of television or monitor where it is installed by the railroad vehicle、bath or other carriage, image and speech signal which are forwarded is locked by chair、or wall from input equipment of receiver、divider、modulator、video、amplifier、mixer and becomes, (Below abbreviating, television you inscribe television system、or monitor system. ), In anterior and posterior directions it provides first rotating shaft which image display section rotation is done in side surface on left and right of aforementioned television main body the television main body which includes aforementioned image display section with horizontal direction and parallel axis of image display surface of television as center of rotation vis-a-vis the chair in aforementioned carriage, or fixture of wall in the same side surface first rotating shaft it provides

面に軸方向に移動可能にかつ、回動可能な第1の回転軸と系合する左右一対の第1の回転軸受けを設けてなり、前記フレームに第2の回転軸が第1の回転軸を中心としてその半径上を回動する軌跡に溝を具備したプレートを固定し、この溝に制動ボスを貫通させ、制動ボスの両側又は片側にプレートの溝の近傍の面と当接する制動ワッシャを設け制動ボスに貫通させ、さらに前記ワッシャをウェッブスプリング又はコイルスプリングで加圧するよう制動ボスに貫通させ、制動ボスにウェッブスプリング、又はコイルスプリングの弾性変形量を規制するストッパーを設け、前記制動ワッシャとプレートが加圧接触させ、前記制動ボスに前記テレビ本体に具備された第2の回転軸と軸方向に移動可能に、回転可能に系合させ、前記第1の軸を中心に前記テレビ本体を回動させると前記ウェッブスプリング、コイルスプリングで加圧されたプレートと制動ワッシャの面接触により前記テレビ本体の回動と静止に制動力をあたえたことを特徴とする画面支持装置。

#### 【請求項 2】

請求項1において前記テレビ本体の周囲を金属ケースで囲み系合させ前記金属ケースの左右側面に前記第1の回転軸、第2の回転軸を具備させたことを特徴とする画面支持装置。

#### 【請求項 3】

請求項1又は2の装置において前記第1の軸又は前記制動ボスに前記テレビ本体の重力に抗し重力による回動力をゼロに近づけるように前記テレビ本体の重力に抗する方向にスプリングによる抗力をあたえてなることを特徴とする画面支持装置。

#### 【請求項 4】

請求項1,2又は3の装置において前記テレビ本体の液晶板より隙間を設けてプラスチックケースを前記テレビ本体の周囲を囲んでなる金属に固定的に系合させたことを特徴とする画面支持装置。

second rotating shaft on radius which turns to center becomes, It is locked by aforementioned chair or wall and in side surface of frame which opposes with side surface on left and right of the aforementioned television main body in shaft direction and, rotatable first rotating shaft and providing the first rotating shaft receiving of left-right pair which type combination is done in the movable, it becomes, second rotating shaft it locks plate which possesses the slot in trajectory which on radius rotation is done in the aforementioned frame with first rotating shaft as center, Penetrating braking boss to this slot, providing braking washer which contacts with aspect of vicinity of slot of plate the both sides or one side of braking boss and penetrating to braking boss, in order furthermore aforementioned washer to pressurize with web spring or coil spring, penetrating to braking boss, stopper which regulates the elastic deformation quantity of web spring, or coil spring in braking boss providing, Aforementioned braking washer and plate doing pressure contacting, in second rotating shaft and shaft direction which in aforementioned braking boss are possessed in the aforementioned television main body in movable, type combination doing in the rotateable, screen support apparatus. which gave control power to rotation and stationary of the aforementioned television main body aforementioned first axis when aforementioned television main body rotation is done in center, with surface contact of plate and braking washer which were pressurized with aforementioned web spring, coil spring makes feature

#### [Claim 2]

You surrounded periphery of aforementioned television main body with metal case in Claim 1 and type combination did and possessed aforementioned first rotating shaft, second rotating shaft in left and right side surfaces of aforementioned metal case screen support apparatus. which is made feature

#### [Claim 3]

Resist to gravity of aforementioned television main body in aforementioned first axis or aforementioned braking boss, in equipment of Claim 1 or 2 in order to bring close torque to zero with gravity, giving resistance to direction resist to gravity of aforementioned television main body with spring, screen support apparatus. which becomes and makes feature

#### [Claim 4]

Providing interstice from liquid crystal plate of aforementioned television main body in the equipment of Claim 1, 2 or 3, screen support apparatus. which surrounding periphery of the aforementioned television main body, in metal which becomes type combination did plastic case in fixable and makes feature

**Specification****【発明の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本発明は鉄道車両、バス等の走行体の座席、壁等に据付けられる、回動可能なテレビ、ディスプレイの画像表示部を走行時の外部振動に抗し、静止支持させる装置の機構に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来の鉄道車両、バス等の座席の背面に据付けられている、テレビ、ディスプレイの画像表面部(以下画像表示部を略して画面と記す)は人間が見容易い位置見れるように上下方向を回動可能にしてかつ走行時の振動に抗して静止できるように画面は座席の背面の固定部に回転軸を回転方向に制御力を加えるようになっている。

**【0003】**

この種の構造を有する装置の例を図に沿って説明する。

**【0004】**

図 14,15 はバス又は鉄道車両の座席の背面に据付けられたときの部分断面図を含む正面図を示し、図 14 において 101 は椅子、102 はフレーム、103 はテレビを収納しているケース、104 はリベットでカシメられた回転軸を示し、105 はゴム等の材質である粘弾性をもつ制動部材、106 はテレビ又はモニタの画面を示す。

**【0005】**

本図は回転軸 104 を中心に制動部材 105 にてフレーム 102 の側面ケース 103 の側面により制動力、つまり抵抗をうけながらケース 103 の下部を人の手により引き上げることにより回動するようになっている。

**【0006】**

次に図 15においては先の図と同じものには同じ符号が付してあり、その他 107 は金属でできたワクを示し、ワク 107 にケース 103 が固定されてい、前記図 14 と同様ケース 103 とワク 107 はフレーム 102 に対して人の手により回転軸 104 を中心に回動できるようになっている。

**[Description of the Invention]****[0001]****[Field of Industrial Application]**

this invention is installed on seat、wall etc of railroad vehicle、bath or other carriage, image display section of rotatable television、display resist to outside vibration when running, the stationary it regards mechanism of equipment which is supported.

**[0002]****[Prior Art]**

It is installed on back surface of conventional railroad vehicle、bath or other seat, as for image surface part (Abbreviating below image display section, screen you inscribe.) of the television、display person sees and permitting/inserting is and position seesand れる way and resist to vibration when running, with the up/down direction as rotatable stationary in order for it to be possible, screen in fixture of back surface of seat rotating shaft has reached pointwhere controlling force is added to rolling direction.

**[0003]**

Example of equipment which possesses structure of this kind isexplained alongside figure.

**[0004]**

As for Figure 14,15 when being installed on back surface of seat of the bath or railroad vehicle, front view which includes partial cross section is shown, in Figure 14 as for 101 as for chair, 102 as for frame, 103 as for the case, 104 which stores up television rotating shaft which is caulked with the rivet is shown, as for 105 as for braking member, 106 which has viscoelasticity whichbecomes rubber or other material screen of television or monitor is shown.

**[0005]**

This figure while rotating shaft 104 receiving control power, clogging resistance to the center with braking member 105 with side surface of side surface case 103 of frame 102, hasreached point where rotation it does by pulling up bottom of case 103 due to hand of person.

**[0006]**

Next same symbol on any same things as figure ahead it isattached regarding Figure 15, in addition as for 107 it shows theframework which it is possible with metal, case 103 is locked byframework 107, as for similar case 103 to aforementioned Figure 14 and framework 107 with hand of person vis-a-vis frame 102 the rotating shaft 104 is designed

## 【0007】

また図 14,15 に示すような車載用ではないが一般家庭に据付けられる、据付形のテレビで画面を回動静止できる装置の例としては、NEC 技法 VOL.43 No.9/1990 ページ 17,18 に記載の「生活空間提案型デザインテレビ」「4.チルト機構について」を挙げることができる。

## 【0008】

## 【発明が解決しようとする課題】

図 14 の従来例において第 1 の問題としてフレーム 102 の側面とケース 103 の側面で粘弾性部材 105 を圧縮してケース 103 を手前に回動させ静止させるのに制動力をあたえているので粘弾性部材 105 のもつクリープ特性により制動力の働きが時間経過に比例し鈍くなり、走行時の振動により制動しきれなくなり画面は回動してしまう。

## 【0009】

第 2 の問題としてケース 103 がプラスチック等の弱い力で塑性変形を有する部材であると、前記リベット 104 をカシメルとき、またケース 103 の歪又はそしてケース 103 の下部をもち前記制動力に抗し画面 106 をフレーム 102 に対して回動させるときケース 103 に歪を生じ、ケース 103 に固定的に系合されている画面 106 に歪が伝達され、画面 106 を接続する半田面の接触不良となり画面 106 に縦線等が発生し画像の不具合となってあらわれる。

## 【0010】

第 3 の問題として画面 106 を見易い任意の位置に静止させるのにケース 103、画面 106 であるテレビユニットの重力の回動力に 1:1 に対応する走行時の振動の強さに対して制動力の大きさを設定しなければならないので、画面 106 を手で回動操作させる力が大きくなってしまい、結果として使い勝手を悪くする問題があった。

## 【0011】

次に図 15 の従来例においてはテレビ画面のケース 103 を金属ワク 107 で囲むことによりケース 103 の回動にともなう歪は金属の剛性の大きさにより防ぎ、第 2 の問題である画像の不具合は改善できできるが、走行時の振動により画面が

in such a way that rotation it is possible in the center.

## 【0007】

In addition, is not for vehicle mounting which is shown in Figure 14,15, but isinstalled to general home, "life space proposal type design television " "In 4.tilt mechanism being attached " which is stated in NEC technique VOL.43 No.9/1990 page 17,18 asexample of equipment which it installs and with television of shape the rotation stationary it is possible screen, can be listed.

## 【0008】

## 【Problems to be Solved by the Invention】

In Prior Art Example of Figure 14 compressing viscoelastic component 105 with side surface of the frame 102 and side surface of case 103 as first problem, rotation doing the case 103 in viewer-proximal, because it gives control power in order stationary todo, function of control power is proportionate to time passage with creep property which viscoelastic component 105 has and becomes sluggish, braking it stops being able to do and with vibration whenrunning screen does rotation.

## 【0009】

When case 103 is member which possesses plastic deformation by plastic or other weak power as second problem, when it caulks aforementioned rivet 104 andresist to aforementioned control power, at time of jp11 , inaddition strain of case 103 or with bottom of case 103 the rotation doing screen 106 vis-a-vis frame 102, in case 103 strain occurring, In case 103 strain is transmitted by screen 106 which typecombination is done in fixable, becomes poor contact of solder surface whichconnects screen 106 and vertical line etc occurs in screen 106 and becomes disadvantage of image and appears.

## 【0010】

As problem of third screen 106 in easy to see desired position stationary in torque of gravity of television unit which in order to do becomes case 103、screen 106 1: size of control power must be set vis-a-vis strength of thevibration when running which corresponds to 1, because, there was a problem where screen 106 power which rotation operation is done becomes largeby hand, uses makes selfishness bad as result and.

## 【0011】

To prevent strain which accompanies rotation of case 103 bysurrounding case 103 of television screen with metal framework 107 nextregarding Prior Art Example of Figure 15, you can improve disadvantage of the image which is a second problem with size of stiffness of metal andare

移動する第 1 の問題と操作力が大きく使い勝手が長くなる第 3 の問題には対処できない。

【0012】

また「生活空間提案型デザインテレビ」の例ではモートルを画面の回動力にしているので線材の布線、歯車等の連結機構に空間が必要とブラウン管式テレビであるので椅子内に容易に実装できない問題があった。

【0013】

そこで本発明の目的は走行体の移動による振動が存在しても回動可能に任意の位置に静止でき、画面の回動力も一定でケースの剛性を高くして歪を液晶パネルに伝えない操作性の良い、信頼性の高い画面支持装置を提供するにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため画面の静止機能を保つ制動力を発生させる粘弾性特性をもつ部材がクリープする第 1 の問題に対しては、テレビをケース内に収納固定し、ケースの左右の側面に第 1 の回転軸と第 2 の回転軸を設け各々の軸の長手方向が平行にかつ画面の左右側面と垂直になるように配備させ、座席の背面に固定的に係止された前記ケースの左右側面と平行な部分を具備したフレームを設け、前記フレームの左右側面に前記ケースに具備された第 1 の回転軸と回動可能にかつ軸の長手方向に遊びを有する第 1 の軸受を設け、第 2 の回転軸は、複数の金属材料のウェッブスプリングを軸方向に許容応力以内に弾性変形させるようストッパーを設け、弾性力で静止した制動板の溝を第 2 の回転軸が通過するよう貫通し溝の近傍の面を両面よりワッシャではさみこんだボスの穴と軸方向に遊びを設けて系合させ、第 1 の軸を中心回動させると回動方向に第 2 の軸と係合するボスとワッシャが制動板に対しウェッブスプリングの力により制動力を得ながら回動するようにしたものである。

【0015】

第 2 の問題に対しては、前記ケースを金属材料

possible, but first problem and operating force which screen moves due to vibration when running use largely and cannot cope with problem of third where selfishness becomes long.

【0012】

In addition because with example of "life space proposal type design television" Mho Torr is designated as torque of screen, because fabric line of wire, the space is necessity and cathode ray tube type television in gear or other connected mechanism, there was a problem which cannot be mounted easily inside the chair.

【0013】

Then objective of this invention vibration existing with movement of carriage, in rotatable stationary is possible in desired position, also the torque of screen being fixed and making stiffness of case high, operability which does not convey strain to liquid crystal panel is good, it is to offer screen support apparatus where reliability is high.

【0014】

【Means to Solve the Problems】

In order to achieve above-mentioned objective, in order to store up to lock television inside case member which has viscoelastic property which generates control power which maintains stationary function of screen vis-a-vis first problem which creep is done, to provide first rotating shaft and second rotating shaft in side surface on left and right of case and lengthwise direction of each axis parallel and left and right side surfaces of screen and to become vertical disposing, To provide left and right side surfaces of aforementioned case which in back surface of seat is stopped in fixable, and frame which possesses the parallel portion and to provide first axis receiving which possesses play in the lengthwise direction of axis in first rotating shaft and rotatable which in left and right side surfaces of the aforementioned frame are possessed in aforementioned case, as for second rotating shaft, In order in shaft direction elastic deformation to do web spring of metallic material of the plural within tolerable stress, providing stopper, in order for second rotating shaft to pass slot of braking plate which stationary is done with elastic force, penetrating and from both surfaces putting between aspect of vicinity of slot with washer and it is providing play in the hole and shaft direction of boss which is type combination doing, When first axis rotation is done in center, while boss and the washer which second axis and engage in rolling direction obtaining control power with power of web spring vis-a-vis braking plate, it is something which the rotation it tries to do.

【0015】

Vis-a-vis second problem, aforementioned case is formed

で構成し、前記画面を前記ケースにスプリング等の弾性材料で係止し、前記画面より間隔を保ちフロントパネルを前記ケースに係止したものである。

**[0016]**

次に、従来例のように回動軸の近くで制動力を加えようすると、制動力を大きく設定しなければならないので画面を回動させる力が大きくなってしまう第3の問題に対しては前記画面、テレビユニット等の回動体の動力に略抗する方向にスプリングで力を加え、動力方向の回動体の動により第1の軸に加わる力をゼロに近づけるようにしたものである。

**[0017]**

**【作用】**

画面の静止機能を保つ制動力を発生させる部材を金属材料の複数枚のウェップスプリングを軸方向に許容応用以内に弾性変形させて用いているのでウェップスプリングは塑性変形することなくその数により制動力を発生でき、かつ制動板をワッシャで両面よりはさみこんでいるので片面にワッシャを押しつけるより2倍の制動力がとれる。

このことかにより制動力は長期使用に対して一定となる。

**[0018]**

次に、画面の回動操作は金属ケースに収納された画面を回動することになるので操作力は金属ケースに伝達され金属ケースの剛性により呼吸されるので歪が画面に伝達されることがなく画面の不具合はなくなる。

**[0019]**

次に走行体の振動により加振れる重力の大きさは回動体の重力に比例するので動に対してスプリングで抗力をあたえゼロに近づける方法を行なっているので画面を静止止させる制動力は少なくてすむので、回動させる操作力も小さく設定できる。

**[0020]**

**【実施例】**

本発明の一実施例を図に沿って説明する。

with the metallic material, aforementioned screen in aforementioned case is stopped with spring or other elastic material, spacing is maintained from aforementioned screen and it is something which front panel is stopped in aforementioned case.

**[0016]**

Next, like Prior Art Example rotating shaft being soon, when it tries to add the control power, you must set control power largely, because, vis-a-vis problem of third where power which rotation it does screen becomes large in direction abbreviation resist in power of the aforementioned screen, television unit or other rotation body with spring power adding, Power which joins to first axis with motion of rotation body of power direction it is something which in zero ずける is made closely way.

**[0017]**

**[Working Principle]**

Because in shaft direction elastic deformation doing web spring of multiple sheet of the metallic material within allowance applying, it uses member which generates the control power which maintains stationary function of screen web spring be able to generate control power due to number without plastic deformation doing, At same time because braking plate is anticipated with washer as for both surfaces compared to, rather than pushing washer to one surface, 2-fold control power comes off.

Depending upon whether this control power becomes fixed vis-a-vis the long-term use.

**[0018]**

Because next, rotation operation of screen means rotation to do screen which is stored up in metal case, operating force to be transmitted by the metal case, because you breaby stiffness of metal case strain is transmitted to screen not to be, stops being a disadvantage of the screen.

**[0019]**

Because next because excitation れる size of gravity is proportionate to gravity of rotation body, with vibration of carriage because to give resistance method which is brought closer to zero is done with spring, vis-a-vis motion control power which screen stationary stopping is done may be little, it can set also the operating force which rotation is done small.

**[0020]**

**[Working Example(s)]**

one Working Example of this invention is explained alongside figure.

## 【0021】

図1は本発明の一実施例である画面支持装置をバス等の座席の背面に取付けたときの部分断面図を含む外観の斜視図を示す。

## 【0022】

図2は本発明の要部である図1のI-I線に沿った断面を上部から見た略図を示し、図3は本発明の要部である図1の部分断面部を図中矢印(イ)方向から見た略図を示し、図4は本発明の要部である図1のII-II線に沿った断面を図中矢印(ロ)方向から見た略図を示す。

## 【0023】

各々の図において1はバスの座席シート、2はフロントフレーム、3は止めねじ、4はフロントパネル、5は画面、6はチルトプレート、7はチルトプレート固定ねじ、8は第1の回転軸、9は第2の回転軸、10は第1の回転軸受、11は制動ボス、12は第1の制動ワッシャ、13は第2の制動ワッシャ、14は加圧ワッシャ、15は加圧ボス、16は加圧ワッシャー固定ねじ、17はU字形バランススプリング、18はU字形バランススプリングのコイル部を固定しているスプリングボス、19はチルトプレート6に具備されたバネ掛け部、20はバックカバー、21は液晶テレビユニットを示し、22はフロントパネル4、画面5、第1の回転軸8、第2の回転軸9、バックカバー20、液晶テレビユニット21で構成される回動体で、23はテレビユニット21をバックカバー20に固定するテレビユニット固定ねじを示す。

## 【0024】

図1~4において第1の回転軸8、第1の回転軸受10を中心として回転するようになってい、第1の回転軸9より一定距離をもって配備された第2の回転軸9は第1のワッシャ12と第2のワッシャ13でチルトプレート6の溝の周囲の面を複数の加圧ワッシャ14でたわみが許容応力をこえないように、加圧力は必要なだけその枚数を設定しているので前記第1の回転軸を中心として前記回動体22を手でその下部を持ち手前又は後方に回動させると、回動方向に制動力を生じ、回動体22をその位置で静止させることとなる。

## 【0025】

## [0021]

Figure 1 when installing screen support apparatus which is a one Working Example of this invention in back surface of bath or other seat, shows oblique view of external appearance which includes partial cross section.

## [0022]

Figure 2 shows sketch which looked at cross section which parallelsto I-I line of Figure 1 which is a principal part of this invention from upper part, Figure 3 shows sketch which looked at partial cross section section of Figure 1 which is a principal part of this invention from in the diagram arrow (J2 ) direction, Figure 4 shows sketch which looked at the cross section which parallels to line II-II of Figure 1 which is a principalpart of this invention from in the diagram arrow (jp2 ) direction.

## [0023]

As for spring boss, 19 which as for 1 as for seat, 2 of bath as for front frame, 3 as for set screw, 4 as for front panel, 5 as for screen, 6 as for tilt plate, 7 as for tilt pre jp7 holding screw, 8 as for first rotating shaft, 9 first rotating shaft receives the second rotating shaft, 10 in each figure, as for 11 as for braking boss, 12 as for first braking washer, 13 as for second braking washer, 14 as for compressed washer, 15 as for compressed boss, 16 as for compressed washer holding screw, 17 as for 'U' shape balance spring, 18 locks the coil part of 'U' shape balance spring, 19 is for 20 as for back cover, 21 liquid crystal television unit is shown, as for 22 front panel 4, screen 5, first rotating shaft 8, second rotating shaft 9, back cover 20, liquid crystal television unit 21 is with a certain rotation body, as for 23 television unit holding screw which locks television unit 21 in back cover 20 is shown.

## [0024]

In Figure 1~4 as for second rotating shaft 9 which has reached point where it turns with first rotating shaft 8, first rotating shaft receiving 10 as center is disposed with constant distance from first rotating shaft 9 way with first washer 12 and second washer 13 aspect of the periphery of slot of tilt plate 6 deflection does not exceed tolerable stress with compressed washer 14 of plural, Because pressure has set as much as necessary number of layers, with the aforementioned first rotating shaft as center when aforementioned rotation body 22 byhand rotation is done in viewer-proximal or rearward direction with bottom, it causes control power in rolling direction, rotation body 22 it means with the stationary to do with position.

## [0025]

同図において回動体 22 と座席シート 1 に固定されているフレーム 2 とチルトプレート 6 には第 1 の回転軸 8 と第 1 の回転軸受 10、第 2 の回転軸 9 と制動ボス 11 は軸方向に隙間(図 3 中 S1)を設けてあるので軸方向に移動でき、回動体 22 を回動させる回動力による軸方向の弾性変形を吸収でき前記フレーム 2 に伝達させないことになると共に、フレーム 2 の座席シート 1 の取付時又はフレーム 2 自身の歪も逆に回動体 22 に伝達されない。

#### 【0026】

また同図において液晶テレビユニット 21 は金属でなるバックカバー 20 にテレビユニット固定ねじ 23 で固定され、その液晶面はフロントパネル 4 の裏面と隙間(図 2 中 S2)を保ち固定されてなり、バックカバー 20 の下端を手で引き上げることにより画面 5 は前方向に回動でき、フロントパネル 4 の下端を押すことにより画面 5 は後方に後退し、画面 5 を自由に見容い位置に回動できる。

このとき押すとフロントパネル 4 は液晶テレビユニット 21 の前面と隙間を保っているので液晶テレビユニット 21 の液晶面 21a には力が伝達される、またバックカバー 20 は金属でできているので引き上げても液晶テレビユニット 21 は力が伝達されない。

#### 【0027】

また、回動体 22 に系止されている第 2 の軸 9 は制動ボス 11 に系合し制動ボス 11 は加圧ボス 15 に固定的に系合され U 字形バランススプリング 18 の力により前記回動体 22 の重力をゼロに近づけている。

#### 【0028】

以上の構成でなる装置の回動動作により回動体 22 の重力を U 字形バランススプリング 18 の力によりゼロに近づけ走行体の外力による振動に抗して回動体 22 を静止し、すなわち画面 5 を静止する機能動作について図 5~図 7 に沿って説明する。

#### 【0029】

図 5 は前記回動体 22 が座席に収納された状態を側面から見た略図を示し、図 6 は回動体 22 が座席より略前ストロークの半分回動された状態を側面から見た略図を示し、図 7 は回動体が全ストローク回動された状態を側面から見た略図

Because in rotation body first rotating shaft 8 and first rotating shaft to receive to frame 2 and tilt plate 6 which are locked 22 and seat 1 10, as for second rotating shaft 9 and braking boss 11 interstice (S1 in Figure 3 ) is provided in shaft direction, in same Figure beable to move to shaft direction, as it can absorb elastic deformation of shaft direction with torque which rotation body 22 rotation is done and it means notto transmit to aforementioned frame 2, When installing seat 1 of frame 2 or strain of frame 2 itself it isnot transmitted to rotation body 22 conversely.

#### 【0026】

In addition liquid crystal television unit 21 is locked by back cover 20 which becomes metal with television unit holding screw 23 in same Figure, liquid crystal surface maintains back surface and the interstice (S2 in Figure 2 ) of front panel 4 and is locked and becomes, screen 5 rotation is possible in forward direction by pulling up bottom end of back cover 20 by thehand, screen 5 backs up to rearward direction by pushing bottom end of the front panel 4, You look at screen 5 freely and permitting/inserting are and the rotation are possible to position.

When this time you push, because front panel 4 maintains front surface and the interstice of liquid crystal television unit 21, power is transmitted to liquid crystal surface 21a of liquid crystal television unit 21, inaddition because back cover 20 is possible with metal, pulling up, the liquid crystal television unit 21 is not transmitted power.

#### 【0027】

In addition, in rotation body 22 type combination it does second axis 9 whichtype stopping is done in braking boss 11 and braking boss 11 in compressed boss 15 type combination is done in fixable and brings close gravity of aforementioned rotation body 22 to zero with power of the' U' shape balance spring 18.

#### 【0028】

With rotation operation of equipment which becomes constitution aboveyou bring close gravity of rotation body 22 to zero with power of 'U' shape balance spring 18 and resist to vibration with external force of carriage, stationary you do rotation body 22, you explain alongside Figure 5~Figure 7 namely concerning machine active work which screen 5 the stationary is done.

#### 【0029】

Figure 5 shows sketch which looked at state whereaforementioned rotation body 22 is stored up in seat from side surface,as for Figure 6 rotation body 22 before abbreviating half rotation of the stroke shows sketch which looked at state which is done from side surface from seat, as

を示す。

図 5~図 7 に示すように回動体 22 は任意の位置に回動でき、各々の状態において先の図と同じのみは同じ符号が付してあり、その他 W は回動体 22 の動、×印は回動体 22 の重心位置、 $X_G, X'_G, X''_G$  は第 1 の軸中心より回動体 22 の重心までの水平方向の垂直距離、 $P_1, P_2, P_3$  はバランススプリングのスプリング力と方向を示し Q は第 2 の回転軸 9 とバランススプリングの着力点を示し  $l_1, l_2, l_3$  は前記スプリング力の第 1 の回転軸 8 中心までのモーメントの宛の長さを示す。

#### 【0030】

図 5において、回動体 22 の重力 W による第 1 の回転軸 8 を軸とするモーメントは、反時計方向を+方向とし時計方向を-と定義すると  $WX_G$  となり、このモーメントと均合うように U 字形バランススプリング 17 のモーメント- $P_1l_1$  を略あたえることにより、前記回動体 22 の動力による第 1 の回転軸 8 を中心に回動する力をゼロに近づけ、さらにゼロにならない残留分のモーメント  $\Delta M = WX_G - P_1l_1$  に対し前記加圧ワッシャ 14 の力により第 1 の制動ワッシャ 12 と第 2 の制動ワッシャ 13 でチルトプレート 6 を加圧し各々の摺動の摩擦により制動力を働かさ回動体 22 を本図の位置に走行体の外部振動に対し静止させ、結果において画面 5 を静止させる。

次に U 字形バランススプリング 17 の宛部 17a が略 U 字形をしているのは、トーションスプリングというものは宛の長さが短いほど力は大きくなるので宛部を二重にして宛の位置によりその反力が大幅にずれないようにしたものである。

#### 【0031】

図 6,7 においてさらに回動体 22 を第 1 の軸 8 を中心に回動させたもので、先の図と同じように回動体 22 の動力 W によるモーメント- $WX'_G, -WX''_G$  をバランススプリング 17 の反力によるモーメント  $P_2l_2, P_3l_3$  と均合うように略  $P_2, P_3$  をあたえて前記同様にその残留分のモーメント  $\Delta M_2, \Delta M_3$  を加圧ワッシャ 14 の力で制動力をかけ結果において画面 5 を走行体の外部振動より静止させるようにしたものである。

for Figure 7 rotation body shows the sketch which looked at state which all stroke rotation is done from the side surface.

As shown in Figure 5~Figure 7, rotation body 22 rotation to be produced in the desired position, as for same thing seeing as figure ahead same symbol be attached in each state, in addition as for W motion of rotation body 22, As for X mark as for center of gravity,  $X_G, X'_G, X''_G$  of rotation body 22 as for vertical distance,  $P_1, P_2, P_3$  of horizontal direction to center of gravity of rotation body 22 spring power and direction of balance spring are shown from first axis center and Q shows attachment point of second rotating shaft 9 and balance spring and  $l_1, l_2, l_3$  shows length of address of moment to first rotating shaft 8 center of aforementioned spring power.

#### 【0030】

In Figure 5, when moment which designates first rotating shaft 8 as axis with gravity W of rotation body 22 designates counterclockwise direction as + direction and - with defines clockwise direction in order to become  $WX_G$ , this moment and equal to be agreeable by abbreviation giving moment- $P_1l_1$  of the 'U' shape balance spring 17, with power of aforementioned rotation body 22 first rotating shaft 8 in center rotation power which is done in zero bringing close, Furthermore it pressurizes tilt plate 6 with first braking washer 12 and second braking washer 13 with power of aforementioned compressed washer 14 vis-a-vis moment  $\Delta M = WX_G - P_1l_1$  of residual fraction which does not become zero with friction of each rubbing stationary it does screen 5 working umbrella rotation body 22 the stationary doing control power in position in this figure vis-a-vis outside vibration of carriage, in result.

Because as for those where address section 17 a of 'U' shape balance spring 17 has done abbreviation 'U' shape next, as for torsion spring as for extent power where length of address is short it becomes large with address section as double opposing force the greatly is something which it tries not to slip with position of the address.

#### 【0031】

Furthermore rotation body 22 first axis 8 being something which rotation is done in center in Figure 6,7, In same way as figure ahead with power W of rotation body 22 moment- $WX'_G, -WX''_G$  in order moment  $P_2l_2, P_3l_3$  and equal to be agreeable with opposing force of balance spring 17, giving abbreviation  $P_2, P_3$ , description above in same way moment  $\Delta M_2, \Delta M_3$  of residual fraction you apply control power by power of compressed washer 14 and screen 5 it is something which stationary it tries to do from outside vibration of carriage in result.

## 【0032】

以上の例により回動体 22 の動力 W によるモーメントと U 字形バランススプリング 17 の抗力により、略モーメントの均合をとるようになつて図つてあるので、実際の回動体に発生する回動力はモーメントすなわち残留分のモーメント  $\Delta M_1, \Delta M_2, \Delta M_3$  は回動体の動によるモーメントより格段に小さくなつてあるので、画面 5 は大きな外部振動に抗して静止させることができ、かつこの残留分のモーメントに対して制動を加えているので回動体 22 を手で回動させる力も少なくてすむ。

## 【0033】

次に本発明の位置実施例の第 1 の応用実施例について図 8,9,10 に沿つて以下に説明する。

## 【0034】

図 8 は前記回動体 22 が座席に収納された状態を側面から見た略図を示し、先の例では図 5 と対応するものである。

図 9 は回動体 22 が座席より約全ストロークの半分回動された状態を側面から見た略図を示し、先の例では図 6 と対応するものである。

図 10 は回動体 22 が座席より約全ストローク回動された状態を側面から見た略図を示し、先の例では図 7 と対応するものである。

## 【0035】

図 8~10 において先の図と同じものには同じ符号が付してあり、その他 24 はくの字形バランススプリング、 $P_4, P_5, P_6$  は各々の状態における前記くの字型バランススプリング 24 の抗力を示し、 $l_4, l_5, l_6$  は第 1 の軸 8 を回動中心とした前記くの字型バランススプリング 24 の抗力によるモーメントと宛の長さを各々示したものである。

## 【0036】

図 8,9,10 において回動体 22 の動力 W による第 1 の軸 8 を中心として発生するモーメント  $WX_G, WX'_G, WX''_G$  を各々前記バランススプリング 24 を抗力とするモーメント  $P_4l_4, P_5l_5, P_6l_6$  でバランスさせ、前記回動体 22 重力のみによる回動モーメントより回動力モーメントを格段に少なくなつてゐることがわかる。

## 【0037】

## [0032]

With example above in order to take equal combination of the abbreviation moment with power W of rotation body 22 with resistance of moment and 'U' shape balance spring 17, because it has assured, because as for torque which occurs in actual rotation body as for the moment  $\square M_1, \square M_2, \square M_3$  of moment namely residual fraction it has become markedly smaller than moment with motion of rotation body, Resist to large outside vibration, stationary it does screen 5, it is possible, because it adds braking, vis-a-vis moment of residual fraction of parenthesis rotation body 22 also power which rotation is done may be little by hand.

## [0033]

Next you explain below alongside Figure 8,9,10, concerning first Application Example of the position Working Example of this invention.

## [0034]

Figure 8 shows sketch which looked at state whereforementioned rotation body 22 is stored up in seat from side surface, with example ahead it is something which corresponds with Figure 5.

As for Figure 9 rotation body 22 approximately half rotation of all stroke shows sketch which looked at state which is done from the side surface from seat, with example ahead it is something which corresponds with Figure 6.

As for Figure 10 rotation body 22 approximately shows sketch which looked at state which all stroke rotation is done from side surface from the seat, with example ahead it is something which corresponds with the Figure 7.

## [0035]

Same symbol on any same things as figure ahead it is attached in Figure 8~10, in addition as for 24 as for jaw shape balance spring,  $P_4, P_5, P_6$  it shows resistance of aforementioned "less-than" character type balance spring 24 in each state,  $l_4, l_5, l_6$  is something which length of moment and address each is shown with resistance of aforementioned jaw shape balance spring 24 which designates first axis 8 as rotation center.

## [0036]

In Figure 8,9,10 generates first axis 8 with power W of rotation body 22 as center balance doing moment  $WX_G, WX'_G, WX''_G$  which with moment  $P_4l_4, P_5l_5, P_6l_6$  which designates each aforementioned balance spring 24 as resistance, than the rotation moment has decreased torque moment markedly by only aforementioned rotation body 2 double power, understands.

## [0037]

本例では、くの字形バランススプリング 24 の宛部 24a の変曲部 24b に第 2 の軸がさしかかると、前後して回動体 22 の回動力にクリック感が出て操作感をはつきりさせている特徴がある。

## 【0038】

次に本発明の一実施例の第 2 の応用実施例について図 11,12,13 に沿って以下に説明する。

## 【0039】

図 11 は前記回動体 22 が座席に収納された状態を側面から見た略図を示し、先の例では図 5,8 と対応するものである。

図 12 は回動体 22 が座席より約全ストロークの半分回動された状態を側面から見た略図を示し、先の例では図 6,9 と対応するものである。

図 13 は回動体 22 が座席より約全ストローク回動された状態を側面から見た略図を示し、先の例では図 7,10 と対応するものである。

## 【0040】

図 11~13 において先の図と同じものには同じ符号が付してあり、その他 25 はコイルスプリング  $P_7, P_8, P_9$  は各々の状態における前記コイルスプリング 25 の抵抗力を示し、 $l_7, l_8, l_9$  は第 1 の軸 8 を回動中心とした前記コイルスプリング 25 の抵抗力によるモーメントとの宛の長さを各々示したものである。

## 【0041】

図 11,12,13 において回動体 22 の動力  $W$  による第 1 の軸 8 を中心として発生するモーメント  $WX_G, WX'_G, WX''_G$  を各々前記コイルスプリング 25 を抵抗力とするモーメント、 $P_7l_7, P_8l_8, P_9l_9$  でバランスさせ、前記回動体 22 重力のみによる回動モーメントより回動力モーメントを格段に少なくしていることがわかる。

## 【0042】

本例ではコイルスプリング 25 は一般にそのスプリング力がバラつかない特徴があるので、より回動体 22 の重力とバランスすることができる。

## 【0043】

## 【発明の効果】

本発明によれば画面を静止させる回動体に制

With this example, when second axis approaches to strange curved part 24b of theaddress section 24 a of jaw shape balance spring 24, inverting, the click impression arising in torque of rotation body, 22 there is afeature which is operation impression clear.

## [0038]

Next you explain below alongside Figure 11,12,13 concerning second Application Example of the one Working Example of this invention.

## [0039]

Figure 11 shows sketch which looked at state whereaforementioned rotation body 22 is stored up in seat from side surface,with example ahead it is something which corresponds with Figure 5,8.

As for Figure 12 rotation body 22 approximately half rotation of all stroke shows sketch which looked at state which is done from the side surface from seat, with example ahead it is something whichcorresponds with Figure 6,9.

As for Figure 13 rotation body 22 approximately shows sketch whichlooked at state which all stroke rotation is done from side surface from the seat, with example ahead it is something which corresponds with the Figure 7,10.

## [0040]

Same symbol on any same things as figure ahead it is attachedin Figure 11~13, in addition as for 25 as for coil spring  $P_7, P_8, P_9$  it shows the resistance of aforementioned coil spring 25 in each state,  $l_7, l_8, l_9$  issomething which length of address of moment each is shownwith resistance of aforementioned coil spring 25 which designates first axis 8 as rotation center.

## [0041]

In Figure 11,12,13 generates first axis 8 with power  $W$  of rotation body 22 as center balance doing moment  $WX_G, WX'_G, WX''_G$  which with moment,  $P_7l_7, P_8l_8, P_9l_9$  whichdesignates each aforementioned coil spring 25 as resistance, than rotation moment hasdecreased torque moment markedly by only aforementioned rotation body 2 double power, understands .

## [0042]

With this example as for coil spring 25 generally spring power Rosa (rose ) is a feature which is not attached because, from, gravity andbalance of rotation body 22 it is possible.

## [0043]

## [Effects of the Invention]

According to this invention although control power is given to

動力をあたえるのに金属スプリングワッシャの弾性変形を利用し許容応力内にその変形量すなわちたわみを規制し必要な制動力を得るのに金属スプリングの枚数を増加させているので長期使用に対して制動力が一定でその機能を保つことができ、制動力はチルトプレートの面を両側からはさみこみ両面で受けているので制動面積が片側の場合と比較して2倍となり、2倍の重力を有する回動体を静止できる。

## 【0044】

このことにより長期の走行体による外部振動に体して画面を常に回動位置に静できる効果がある。

## 【0045】

次に回動体の回転軸と座席に固定されたフレーム部は軸方向に隙間があるので取付字のフレームの歪、回動体の回動時の力による変形は各々この隙間ぶん変形できるので歪による応力は各々伝達されず回動体、フレーム部は各々無理な力が加わらないのでフレーム部、回動体の重量を軽減できるので構成部品の原価低減を図ることができる。

## 【0046】

次に液晶テレビユニットは金属部材に収納固定され前面のフロントパネルとは隙間を設けてあり、画面を回動する力は金属部材で吸収されることになるので液晶面には伝達されず、長期回動操作による液晶面の半田部等のはし離による不具合をなくし、かつフロントパネルをたたいたりする以上操作からも液晶面を保護する効果がある。

## 【0047】

次に回動体はその重量をスプリングで押し上げられていることにより回動体を支持している部分の軸受荷重を大幅に低減できるので軸、軸受、支持部の構成部品の小形化、軽量化による原価低減と、軸、軸受の寿命を大幅に低減できる効果がある。

## 【0048】

また回動体の重量をスプリングで押し上げているので重量により回動体を回動させる力が低減されるので画面は走行体の外部振動に対して大きな力で制動でき、より大きな外部振動に対し画面を静止できる効果がある。

rotation body which screen stationary is done, to regulate amount of deformation namely the deflection inside tolerable stress making use of elastic deformation of metal spring washer, because number of layers of metal spring it has increased in order to obtain the necessary control power control power being fixed vis-a-vis long-term use, the function is maintained, it to be possible, Because aspect of tilt pre jp7 from both sides it receives control power with scissors included both surfaces, 2-fold it becomes by comparison with case where braking surface area is one side, stationary it is produced rotation body where 2-fold have gravity.

## 【0044】

Because of this with carriage of long period body doing in the outside vibration, screen always there is an effect which quiet it is possible in rotation position.

## 【0045】

Because next rotating shaft of rotation body and frame part which is locked to seat is a interstice in shaft direction, to install, because this interstice of each ぶ is it can deform deformation by power at time of the rotation of strain, rotation body of frame of letter, with strain the stress each not to be transmitted, rotation body, Because frame part does not join each unreasonable force, because weight of the frame part, rotation body can be lightened, cost low 減 of component is assured, it is possible.

## 【0046】

Next liquid crystal television unit to be stored up locked in metal component front panel of the front surface interstice to be provided, because power which screen the rotation is done means to be absorbed with metal component, it is not transmitted by liquid crystal surface, does solder section or other of liquid crystal surface with long period rotation operation with separation disadvantage losing, At same time above hitting front panel, there is an effect which protects liquid crystal surface even from operation.

## 【0047】

Because next bearing load of portion which supports picture dynamic body by being pushed up weight with spring greatly low 減 the rotation body, cost low 減 with, axis, lifetime of bearing greatly low there is an effect 減 with miniaturization, weight reduction of component of axis and bearing, support part.

## 【0048】

In addition because weight of rotation body is pushed up with the spring, because power which rotation body rotation is done low 減 by weight vis-a-vis outside vibration which screen braking is possible by great power vis-a-vis outside vibration of carriage, is larger there is an effect which

し画面を静止できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例によるう画面支持装置の外観を示す斜視図である。

【図2】

図1のI-I線に沿った断面の略図である。

【図3】

図1の部分断面部を図中矢印(イ)方向から見た略図である。

【図4】

図1のII-II線に沿った断面を図中矢印(ロ)方向から見た略図である。

【図5】

本発明の一実施例の動作を側面から見た略図である。

【図6】

同じく側面から見た略図である。

【図7】

同じく側面から見た略図である。

【図8】

本発明の一実施例の第1の応用実施例の動作を側面から見た略図である。

【図9】

同じく側面から見た略図である。

【図10】

同じく側面から見た略図である。

【図11】

本発明の一実施例の第2の応用実施例の動作を側面から見た略図である。

【図12】

同じく側面から見た略図である。

【図13】

同じく側面から見た略図である。

stationary it is possible screen.

[Brief Explanation of the Drawing(s)]

[Figure 1]

It is an oblique view which shows external appearance of screen support apparatus with one Working Example of this invention.

[Figure 2]

It is a sketch of cross section which parallels to I-I line of the Figure 1.

[Figure 3]

It is a sketch which looked at partial cross section section of Figure 1 from in the diagram arrow (J2) direction.

[Figure 4]

It is a sketch which looked at cross section which parallels to line II-II of Figure 1 from in the diagram arrow (jp2) direction.

[Figure 5]

It is a sketch which looked at operation of one Working Example of this invention from side surface.

[Figure 6]

It is a sketch which similarly was seen from side surface.

[Figure 7]

It is a sketch which similarly was seen from side surface.

[Figure 8]

It is a sketch which looked at operation of first Application Example of one Working Example of this invention from side surface.

[Figure 9]

It is a sketch which similarly was seen from side surface.

[Figure 10]

It is a sketch which similarly was seen from side surface.

[Figure 11]

It is a sketch which looked at operation of second Application Example of one Working Example of this invention from side surface.

[Figure 12]

It is a sketch which similarly was seen from side surface.

[Figure 13]

It is a sketch which similarly was seen from side surface.

## 【図14】

従来例の外観の見取図である。

## [Figure 14]

It is a viewed map of external appearance of Prior Art Example.

## 【図15】

従来例の外観の見取図である。

## [Figure 15]

It is a viewed map of external appearance of Prior Art Example.

## 【符号の説明】

1  
座席シート  
10  
第1の回転軸受  
11  
制動ボス  
12  
第1の制動ワッシャ  
13  
第2の制動ワッシャ  
14  
加圧ワッシャ  
15  
加圧ボス  
16  
加圧ワッシャねじ  
17  
U字形バランススプリング  
18  
スプリングボス  
19  
バネ掛け部  
2  
フレーム  
20  
バックカバー  
21  
液晶テレビユニット  
22

## [Explanation of Symbols in Drawings]

1  
seat  
10  
first rotating shaft to receive  
11  
braking boss  
12  
first braking washer  
13  
second braking washer  
14  
Compressed washer  
15  
Compressed boss  
16  
Compressed washer screw  
17  
'U' shape balance spring  
18  
spring boss  
19  
spring holder section  
2  
frame  
20  
back cover  
21  
liquid crystal television unit  
22

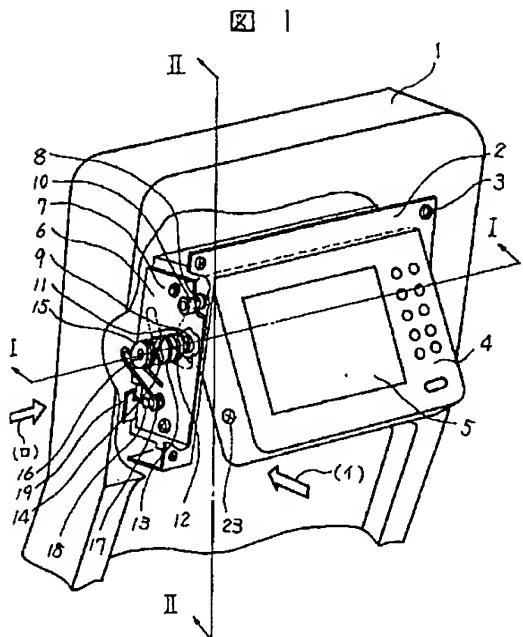
回動体	rotation body
23	23
テレビユニット固定ねじ	television unit holding screw
24	24
くの字形バランススプリング	jaw shape balance spring
25	25
コイルスプリング	coil spring
3	3
止めねじ	set screw
4	4
フロントパネル	front panel
5	5
画像	image
6	6
チルトプレート	tilt plate
7	7
チルトプレート固定ねじ	tilt plate holding screw
8	8
第1の回転軸	first rotating shaft
9	9
第2の回転軸	second rotating shaft
P1	P<SB>1</SB>
バランススプリングのスプリングカ	spring power of balance spring
P2	P<SB>2</SB>
バランススプリングのスプリングカ	spring power of balance spring
P3	P<SB>3</SB>
バランススプリングのスプリングカ	spring power of balance spring
Q	Q
第2の回転軸とバランススプリングの着力点	attachment point of second rotating shaft and balance spring
W	W
回動体22の重力	gravity of rotation body 22
XG	XG
回動体22の重心と第1の回転軸8までの垂直距離	center of gravity of rotation body 22 and vertical distance to first rotating shaft 8
II	II

スプリングカ P1	spring power P1
I1	I1
P2	P2
I1	I1
P3 の第 1 の回転軸を中心とするモーメントの宛の長さ	length of address of moment which designates first rotating shaft of P3 as center
I2	I2
スプリングカ P1	spring power P1
I2	I2
P2	P2
I2	I2
P3 の第 1 の回転軸を中心とするモーメントの宛の長さ	length of address of moment which designates first rotating shaft of P3 as center
I3	I3
スプリングカ P1	spring power P1
I3	I3
P2	P2
I3	I3
P3 の第 1 の回転軸を中心とするモーメントの宛の長さ	length of address of moment which designates first rotating shaft of P3 as center

**Drawings**

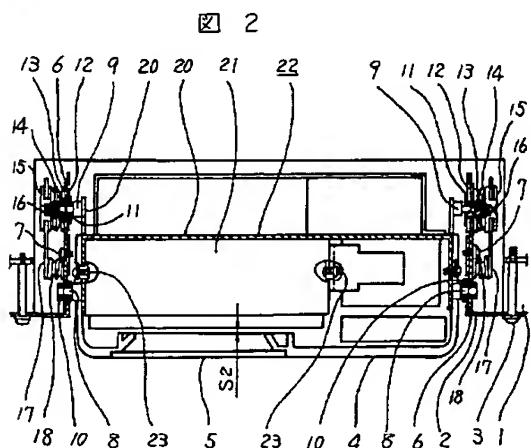
【図1】

[Figure 1]



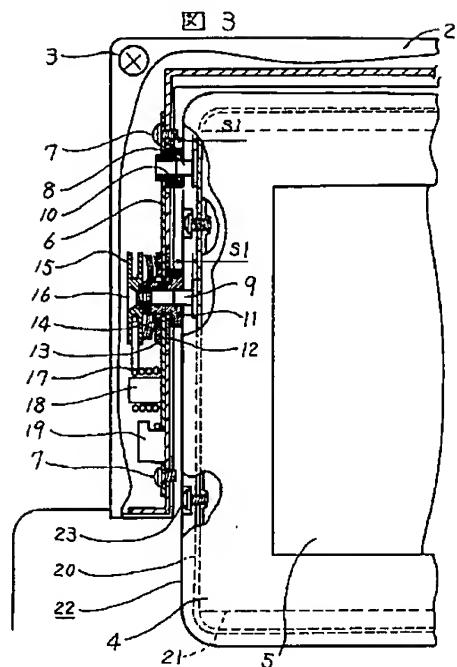
【図2】

[Figure 2]



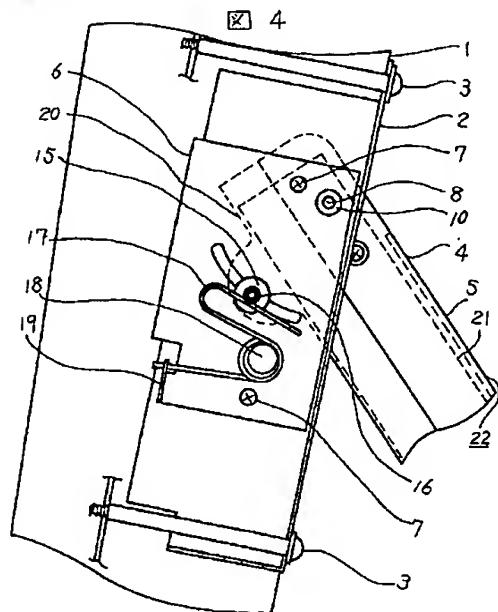
【図3】

[Figure 3]



【図4】

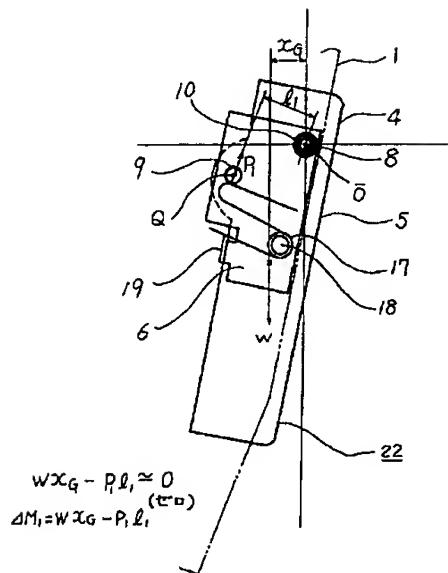
[Figure 4]



【図5】

[Figure 5]

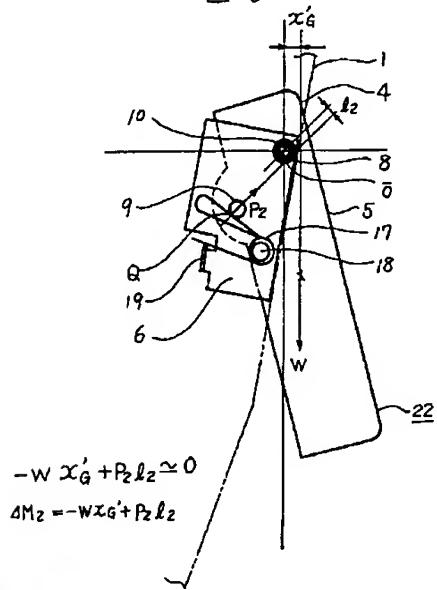
5



【図6】

[Figure 6]

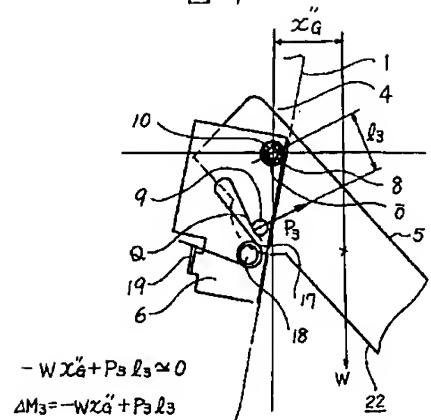
6



【図7】

[Figure 7]

四 7



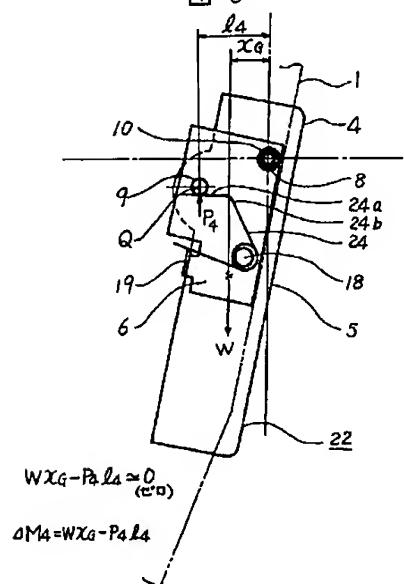
$$-Wx_6'' + P_3 l_3 \approx 0$$

$$\Delta M_3 = -W \chi \ddot{q} + P_3 \dot{L}_3$$

【图8】

[Figure 8]

8

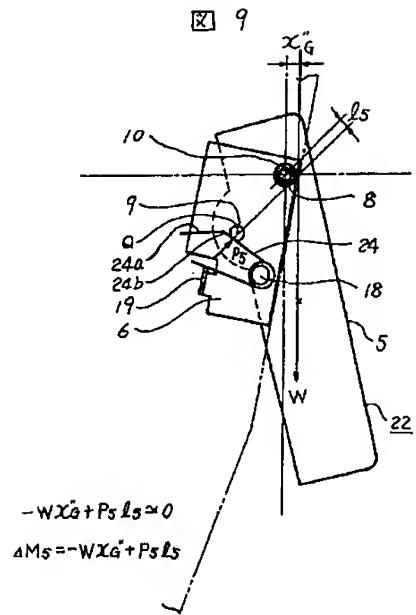


$$Wx_G - P_{\mathcal{A}}x \approx 0$$

$$\Delta M_4 = W \chi_G - P_4 \ell_4$$

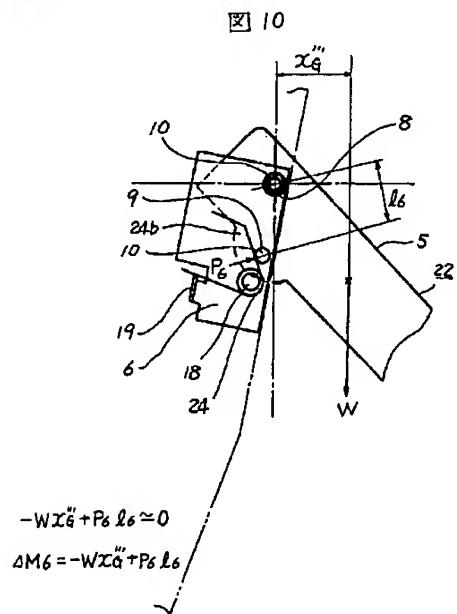
【图9】

[Figure 9]



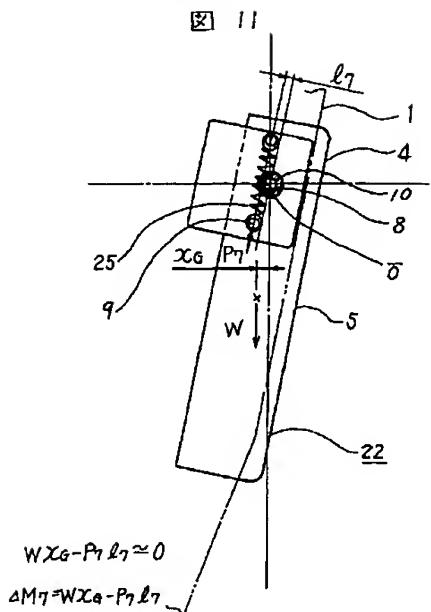
[図10]

[Figure 10]



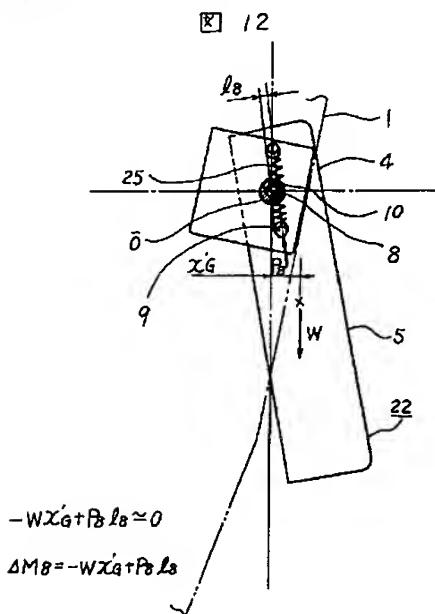
[図11]

[Figure 11]



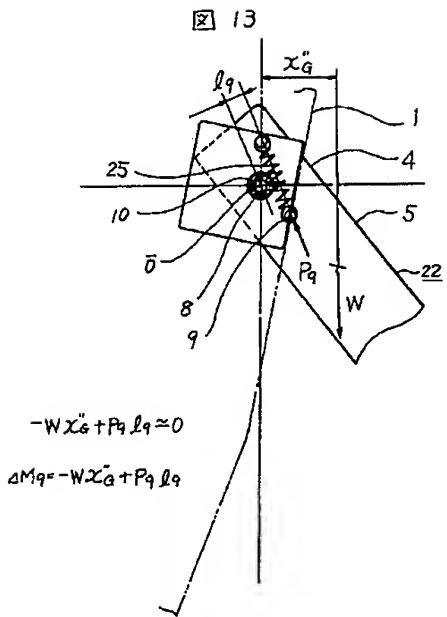
【図12】

[Figure 12]



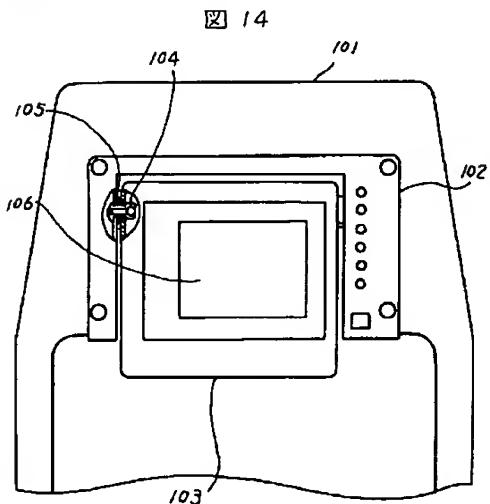
【図13】

[Figure 13]



【図14】

[Figure 14]



【図15】

[Figure 15]

FIG. 15

